

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-249781

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38

(21)Application number : 2000-058512

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 03.03.2000

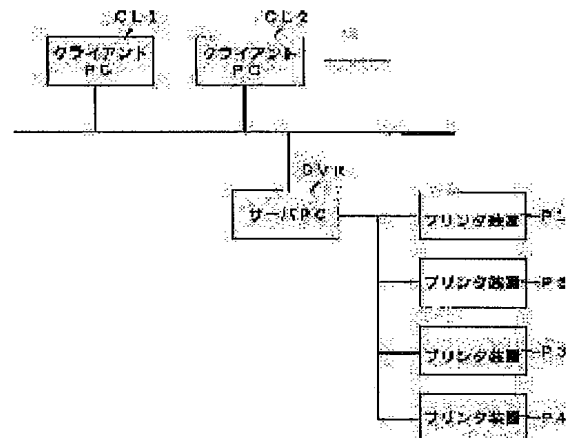
(72)Inventor : HATANO EIJI  
TSUTSUMI MASAKI  
WATANABE TAKAYASU  
TAMURA HISAYA  
FUKUMOTO NAOKI  
TSURUMI MAKOTO  
KOBAYASHI YOICHI  
ANDOU YASUTAKE  
SUGIMOTO MASANOBU  
MARUYAMA TAKASHI

## (54) PRINTING CONTROLLER AND PROGRAM RECORDING MEDIUM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively utilize each printer as a whole without causing any bias in the using situations of plural printers by allowing a user to select the printer suitable for printing contents to be requested as the output destination even without considering the function, performance, or state of each printer even under environment where old and new printers coexist or under environment where the same kind printers are prepared, and to drastically reduce the burden of a user by making it unnecessary to designate the printer to be used each time when the printing is requested.

**SOLUTION:** When the printing is requested from client computers CL1 and CL2, a server computer SVR examines the requested contents and the printing capability information in a printing condition information table for each printer, and selects the printer suitable for the printing contents to be request as the output destination from among plural printers, and instructs the requested printing to the selected printer.



\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A print control unit which chooses a printer which suits a printing request content demanded this time as the output destination change from two or more printers characterized by comprising the following, and directs execution of printing according to the demand concerned to the selection printer.

A printing ability memory measure which memorizes printing ability information for two or more items which shows the printing ability for every printer.

A printer selecting means which chooses a printer which examines the request content and printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and suits the contents of the printing demand concerned when a printing demand is carried out as the output destination change.

A print control means which directs printing of the demand concerned to a printer with this selected printer selecting means.

[Claim 2]A model said printing ability memory measure for every different printer Inside of various kinds of special functions, Memorize function data peculiar to a model which show whether which function is carried by two or more items as printing ability information, and said printer selecting means, The print control unit according to claim 1 choosing \*\*\*\*\* with all special functions that examine the request content and printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and are needed for the printing demand concerned as the output destination change when a printing demand is carried out.

[Claim 3]Memorize said printing ability memory measure by two or more items as printing ability information, and performance information from which a model differs and which shows printing performance peculiar to a model for every printer said printer selecting means, Claim 1 choosing \*\*\*\*\* which examines the request content and printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and has the optimal printing performance for the contents of the printing demand concerned as the output destination change when a printing demand is carried out, or a print control unit given in 2.

[Claim 4]When a printing demand is carried out, establish an acquisition means which acquires the present situation [ exhausting ] which is exhausted by operation of a printer, and which was detected for every consumable goods from each printer, respectively, and said printing ability memory measure, Memorize the present situation [ exhausting ] of each consumable goods acquired from said acquisition means for every printer by two or more items as the present printing ability information in the printer, and said printer selecting means, Claims 1 thru/or 3 choosing a printer which examines the request content and printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and has the present situation [ exhausting ] in the optimal state for the contents of the printing demand concerned as the output destination change when a printing demand is carried out are the print control units of a statement either.

[Claim 5]A requirements memory measure which memorizes beforehand printing requirements which match with each item of said printing ability information, and are needed for the printing for every kind of application or document fixed, When a printing demand is carried out, by searching said requirements memory measure, Establish an acquisition means which acquires printing requirements for two or more items corresponding to a demanded kind of application or document, and said printer

selecting means, Printing requirements for two or more items acquired by said acquisition means and printing ability information for two or more items within said printing ability memory measure are examined for every printer, Claims 1 thru/or 4 choosing a printer with conditions which suit the contents of the printing demand concerned as the output destination change are the print control units of a statement either.

[Claim 6]In a case where individual designation of the capability conditions of a printer needed for the printing concerned by the user is carried out by two or more items as printing requirements of the printing concerned when performing a printing demand, When the printing demand of said printer selecting means is carried out, a user examines printing requirements for two or more items which carried out individual designation, and printing ability information for two or more items within said printing ability memory measure for every printer, Claims 1 thru/or 5 choosing a printer which suits the user individual designation conditions concerned as the output destination change are the print control units of a statement either.

[Claim 7]Printing requirements for two or more items which match with each item of said printing ability information, and are memorized by said requirements memory measure, When it is the condition information which considered and carried out weighting of the importance and a printing demand is carried out for every capability conditions of a printer needed for the printing, said printer selecting means, Examine printing requirements by which the printing demand was carried out, and printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and compute a value which seasoned printing ability information on each item with importance defined as the printing requirements concerned for every printer, and. The print control unit according to claim 1 to 6 choosing a printer with the highest value as the output destination change by comparing a value for all the items computed for every printer.

[Claim 8]A communication interface is carried out to a server client system, have two or more share printers in which share use is carried out by each client, and a server computer, Manage two or more share printers, and storage and file management of the printing ability information for two or more items which shows the printing ability is carried out for every printer, When a printing demand is carried out from a client computer, choose a printer which suits the printing demand concerned with reference to printing ability information for said every printer based on the request content as the output destination change, and. The print control unit according to claim 1 characterized by making it direct printing of the demand concerned to a selected printer.

[Claim 9]A recording medium which has a program code which a computer can read, comprising:  
When a printing demand is carried out, it is the request content.

A program code which a computer as which a printer which examines printing ability information for two or more items which shows the printing ability memorized for every printer in a printing ability memory measure, and suits the contents of the printing demand concerned is made to choose it as the output destination change can read.

A program code which a computer to which printing of the demand concerned is made to direct to a selected printer can read.

.....  
[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the print control unit which chooses the printer which suits the printing demand demanded this time as that output destination change from two or more printers, and its program recording medium.

[0002]

[Description of the Prior Art]He shares two or more sets of printers, and is trying to use in a company organization conventionally with two or more client computers by which network connection is carried out for the purpose of controlling superfluous plant-and-equipment investment, or aiming at effective use of a space etc. By the way, a printer evolves increasingly and is becoming possible in recent years also about high-definition full color printing which develops a silver halide film besides double-side printing, and was printed on photographic paper. In this case, as two or more sets of printers by which share use is carried out, whenever the newest model is provided from a maker, if all the printers are exchanged for it, can arrange each printer on a network with the newest, same model, but. In order that newly introducing the newest model each time may cause increase of plant-and-equipment investment, generally the old and new model of various makers is employed in the state where it was intermingled, and the user is made to do selected designation of the printer of the model for which it asks to a printing demand if needed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, under the environment where the old and new model is intermingled as mentioned above. Since a large number [ the function which is not carried in an outdated model ] compared with the newest model in which printing performances, such as press speed and resolution, have a big difference, and various functions, such as full color printing and double-side printing, are substantial according to a maker or a model, The employment had to be arranged with the old machine kind of the lower one when those unific employment was assumed. When not aiming at unific employment, the result for which only the newest model is used intensively will be caused, use of an old machine kind changes suddenly, a bias arises in the operating condition, and it becomes impossible to utilize two or more shared printer devices effectively as the whole system. On the other hand under the environment where the old and new model is intermingled, for the user side, Since it is necessary to grasp a priori whether printing suitable for the request content is possible if what type of printer is specified out of many shared printer devices whenever it performs a printing demand, a big burden is applied to a user, and also a risk of mistaking the specification becomes so high. Even if it is under the environment which arranged with the same model not only the bottom of this \*\* of this and the environment where the old and new model is intermingled but all the printers, In that in which the drum has deteriorated since printing quality is greatly different according to the state of the consumable goods, for example, the frequency in use of the drum which has a limitation in an endurance life, Since it may become unsuitable for the image printing as which fine printing is required and mass printing may be impossible with the present residue of a paper or a toner, the user needed to choose the printer for performing fine printing and mass printing according to the present state of each printer. Even if the technical problem of this invention is under the environment arranged with the bottom of the environment where the old and new model is intermingled, or the same model, So that the printer which suits the contents by which the printing demand was carried out can be chosen as the output destination change and a bias may

not arise in the operating condition of two or more printers, even if a user is not conscious of the function of each printer, performance, and a state, Each printer is effectively utilizable as a whole, and it is not specifying the printer used for a printing demand each time, and enabling it to ease a user's burden substantially.

[0004]The means of this invention is as follows. The invention of the 1st statement of a claim chooses the printer which suits the printing request content demanded this time as the output destination change from two or more printers, The printing ability memory measure which is a print control unit which directs execution of printing according to the demand concerned to the selection printer, and memorizes the printing ability information for two or more items which shows the printing ability for every printer, The printer selecting means which chooses the printer which examines the request content and the printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and suits the contents of the printing demand concerned when a printing demand is carried out as the output destination change, The print control means which directs printing of the demand concerned to a printer with this selected printer selecting means is provided.

[0005]This invention may be as follows.

Said printing ability memory measure for every printer with which models differ (1) The inside of various kinds of special functions, Memorize the function data peculiar to a model which show whether which function is carried by two or more items as printing ability information, and said printer selecting means, When a printing demand is carried out, the request content and the printing ability information within said printing ability memory measure are examined for every printer, and \*\*\*\*\* with all the special functions needed for the printing demand concerned is chosen as the output destination change.

(2) Memorize said printing ability memory measure by two or more items as printing ability information, and the performance information from which a model differs and which shows printing performance peculiar to a model for every printer said printer selecting means, When a printing demand is carried out, the request content and the printing ability information within said printing ability memory measure are examined for every printer, and \*\*\*\*\* with the optimal printing performance for the contents of the printing demand concerned is chosen as the output destination change.

(3) When a printing demand is carried out, the acquisition means which acquires the present situation [ exhausting ] which is exhausted by operation of a printer, and which was detected for every consumable goods from each printer, respectively is established, Said printing ability memory measure memorizes the present situation [ exhausting ] of each consumable goods acquired from said acquisition means for every printer by two or more items as the present printing ability information in the printer, When a printing demand is carried out, said printer selecting means examines the request content and the printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and chooses the printer which has the present situation [ exhausting ] in the optimal state for the contents of the printing demand concerned as the output destination change.

(4) The requirements memory measure which memorizes beforehand the printing requirements which match with each item of said printing ability information, and are needed for the printing for every kind of application or document fixed, When a printing demand is carried out, by searching said requirements memory measure, Establish the acquisition means which acquires the printing requirements for two or more items corresponding to the demanded kind of application or document, and said printer selecting means, The printing requirements for two or more items acquired by said acquisition means and the printing ability information for two or more items within said printing ability memory measure are examined for every printer, and a printer with the conditions which suit the contents of the printing demand concerned is chosen as the output destination change.

(5) In the case where individual designation of the capability conditions of the printer needed for the printing concerned by the user is carried out by two or more items as printing requirements of the printing concerned when performing a printing demand, A user examines the printing requirements for two or more items which carried out individual designation, and the printing ability information for two or more items within said printing ability memory measure for every printer, and said printer selecting means chooses the printer which suits the user individual designation conditions concerned as the output destination change, when a printing demand is carried out.

(6) The printing requirements for two or more items which match with each item of said printing

ability information, and are memorized by said requirements memory measure, When it is the condition information which considered and carried out weighting of the importance and a printing demand is carried out for every capability conditions of the printer needed for the printing, said printer selecting means, Examine the printing requirements by which the printing demand was carried out, and the printing ability information within said printing ability memory measure for every printer, and compute the value which seasoned the printing ability information on each item with the importance defined as the printing requirements concerned for every printer, and. By comparing the value for all the items computed for every printer, a printer with the highest value is chosen as the output destination change.

(7) A communication interface is carried out to a server client system, have two or more share printers in which share use is carried out by each client, and a server computer, Manage two or more share printers, and storage and file management of the printing ability information for two or more items which shows the printing ability is carried out for every printer, When a printing demand is carried out from a client computer, the printer which suits the printing demand concerned with reference to the printing ability information for said every printer based on the request content is chosen as the output destination change, and printing of the demand concerned is directed to the selected printer. Therefore, in the invention according to claim 1, Even if it is under the environment arranged with the bottom of the environment where the old and new model is intermingled, or the same model, So that the printer which suits the contents by which the printing demand was carried out can be chosen as the output destination change and a bias may not arise in the operating condition of two or more printers, even if a user is not conscious of the function of each printer, performance, and a state, Each printer is effectively utilizable as a whole, and it is not necessary to specify the printer used for a printing demand each time, and a user's burden can be eased substantially.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one embodiment of this invention is described with reference to drawing 1 – drawing 6. Drawing 1 is a block diagram showing the communication network system currently built in the company. This communication network system has server computer SVR, two or more client computer CL1 connected to it via the yard dedicated line and CL2 ..., and the composition of having two or more sets of the printers P1, P2, P3, and P4. A network system may be a broader-based communications system connected to other LAN not only via a local network system (LAN) but via the public telephone network etc. Each printer P1 by which the communication interface was carried out to this server client system, P2, P3, and P4 are shared by each client, it is an available shared printer and the old and new model of various makers is intermingled.

[0007] Server computer SVR functions as a printer server which manages the printer P1 and P2 ..., and also is what functions as client-server which manages client computer CL1 and CL2 ..., When client computer CL1 and CL2 ... perform a printing demand to server computer SVR, server computer SVR, The printer which suits the printing demand demanded this time is chosen as the output destination change from two or more sets of printers, and execution of printing according to the request content concerned is directed. Namely, the kind and user of the application by which the printing demand was carried out according to the contents of specification which carried out individual designation to a printing demand server computer SVR, He is trying to choose a printer with the optimal printing ability for the request content as the output destination change with reference to the printing-conditions information table mentioned later.

[0008] It is what illustrated the environment which did not unify the model of the printer P1, P2, P3, and P4, but was intermingled in the old and new model of various makers in this embodiment, For example, the printer P1 is constituted by the printer of a monochrome impact type, and the printer P2 is constituted by the color and the ink jet type printer. The printer P3 is constituted by the printer of a color and a heat sublimation type, and the printer P4 is constituted by the electro photographic printer of the color page type. And the special function by which printing performance is different according to the model, and also each printer P1, P2, P3, and P4 are carried in them is also different.

[0009] Drawing 2 is what showed the contents of the printing-conditions information table PT managed by the server computer SVR side, except for the part, registration of the establishment of

the contents was beforehand carried out at the time of new introduction of a printer, and changing registration of the setting detail is performed at the time of printer exchange. As for this printing-conditions information table PT, that whole is constituted by matrix form and the "printing-conditions item", the "application classification item", and the "printer kind another section eye" are assigned to that column direction, respectively. the capability for a "printing-conditions item" to show the various printing ability of a printer here -- something unusual -- it being an affair item and an "application classification item", It is a classification item which shows the kind of application by which a printing demand is carried out for every application, and a "printer kind another section eye" is a classification item which shows the kind of printer.

[0010]And in the example shown in drawing 2, the "printing-conditions item" is classification-ized according to a "function", "performance", and a "state" in the printing ability of the printer in the line writing direction. A "function" shows the special function carried according to the model of printer, matches a "functional" classification with various kinds of special functions, and is subdivided by two or more detailed items. That is, it is subdivided by the detailed item of "color printing", "tracing paper correspondence (impact type)", "double-side printing", a "manual paper feed", "cassette feeding", "sorting (stacker)", and "a stapler stop (finisher)." "Performance" shows the printing performance which is different according to the model of printer, matches a this "performance" classification with various kinds of printing performances, and is subdivided by two or more detailed items. That is, it is subdivided by the detailed item of "resolution (DPI/1000)", "press speed (ppm)/10", and "printing cost (page number which can be printed) / 10 yen."

[0011]The paper, ink in which a "state" is exhausted by operation of a printer, The present state (situation [ exhausting ]) detected for every durable consumable goods of the drum as the consumable goods or components needing periodic replacement of a toner, a printhead, and an ink jet nozzle is shown, and the this "state" classification is subdivided by two or more detailed items matched for every consumable goods. That is, it is subdivided by the detailed item of "A4 paper residual quantity (sheet) /100", "B4 paper residual quantity (sheet) /100", "A3 paper residual quantity (sheet) /100", "ink or toner residue (sheet) /100", and "endurance (remaining %)/100, such as a drum and a header." The situation [ exhausting ] which shows each "state" is computed by each printer according to the detection value detected for every item. The residue of a paper, ink, and a toner is the remaining number of sheets to standard data that can be printed, and the present to the life time at the time of a new article remains, and the endurance of components needing periodic replacement, such as a drum and a header, shows the usable rate.

[0012]In this example, "copy billing business", "desktop publishing", the "presentation", and the "photoprint" are set up as an "application classification item" defined as printing-conditions information table PT. In the line writing direction of printing-conditions information table PT, and "classification-ization, now it is each "printing-conditions item which is according to function", "performance", and a "state"", The application requirements which define the printing ability conditions needed for printing of the application are set to the decussionation portion with each "application classification item of the column direction." namely, -- each -- "the application requirements value which shows which condition items it matches with "each "printing-conditions item of function", "performance", and a "state"", and are needed for every application classification item" is set up, and this condition value is expressed with the importance over 100%.

[0013]The "monochrome impact type", the "color ink jet type", "the color and a heat sublimation type", and the "color page type" are set up as a "printer kind another section eye." And to every [ of each "printer ] classification item", match with "each "printing-conditions item of function", "performance", and a "state"", and printer ability information is set, The printer ability information matched with the "function" is information which shows whether the special function is carried, and if the value is "1" and it is those with functional, and "0", it expresses those without functional. The printer ability information matched with the "performance" is expressed with the rate over standard rating capacity. The printer ability information matched with the "state" is expressed with the rate over 100% computed according to the detection value detected for every item by each printer.

[0014]On the other hand, it matches with an "application classification item" and "the selection limit reference value (MIN)" and "the selection limit reference value (MAX)" are set to printing-conditions information table PT. When the kind and user of the application by which the printing demand was carried out choose the printer which had the optimal printing ability for it in the printing demand

based on the contents of specification which carried out individual designation as that output destination change, this "selection limit reference value", It is a criterion value by which a comparative examination is carried out to the adaptation value computed for every printer and every request content based on the setting detail of printing-conditions information table PT.

[0015]Although drawing 3 is what illustrated the contents of the comparison list in which the adaptation value computed for every printer and every request content according to the setting detail of printing-conditions information table PT in drawing 2 mentioned above is set and the details are mentioned later, If the adaptation value computed for every printer and every request content is above the "selection limit reference value" corresponding to it, the printer concerned will be determined as a selected candidate corresponding to the request content. In this case, although one printer is eventually narrowed down as an output destination change out of a selected candidate, that terminal decision is performed by carrying out the comparative examination of the "comprehensive goodness of fit" shown in drawing 3. it mentioned above — each — "— in this embodiment apart from the application requirements set to every application classification item", In a printing demand, the user can carry out now input specification of two or more "user individual designation conditions 1" and "user individual designation condition 2" .... arbitrarily, as shown in drawing 3.

[0016]Drawing 4 is a block diagram showing the entire configuration of server computer SVR. CPU1 is a central processing unit which controls operation by this whole server computer SVR according to the operating system and the various application software in the memory storage 2. A database, a character font, etc. besides an operating system or various application software are stored, and the memory storage 2 has magnetic, optical, the recording medium 3 constituted by semiconductor memory etc., and its drive system. This recording medium 3 is a portability [, such as CD-ROM, a floppy disk, a RAM card, and a magnetic card, ] type medium with which it can equip enabling the free fixed medium or attachment and detachment of a hard disk etc. The program and data in this recording medium 3 are loaded to RAM(for example, SUTATIKU RAM) 4 by control of CPU1 if needed, or the data in RAM4 is saved to the recording medium 3. The recording medium may be formed in the external instrument side, such as a server, and CPU1 can also use it via a transmission medium, carrying out direct access of the program/the data in this recording medium.

[0017]CPU1 is stored in the recording medium 3 — the — incorporating all from other apparatus side via a transmission medium in part — the recording medium 3 — new registration — or additional registration can also be carried out. Namely, the cable-transmission way or electric waves which constitute a computer communication system, such as a communication line from other apparatus, and a cable, The transmission control part 5 can receive the program/data transmitted via radio transmission lines, such as microwave and infrared rays, and it can install in the recording medium 3. Storage and file management of a program/the data may be carried out by the external instrument side, such as a server, and CPU1 can also use it via a transmission medium, carrying out direct access of the program/the data by the side of an external instrument. On the other hand, the transmission control part 5, the input part 6, and the indicator 7 which are the input-and-output peripheral device are connected to CPU1 via the bus line, and CPU1 controls those operations according to an I/O program. The transmission control part 5 is a communication interface containing communication MODEM, an infrared ray module or an antenna, etc., for example.

[0018]Next, operation of server computer SVR in this one embodiment is explained with reference to the flow chart shown in drawing 5 and drawing 6. Here, the program for realizing each function described by these flow charts is stored in the recording medium 3 with the gestalt of the program code which can be read, and CPU1 performs operation according to this program code one by one. CPU1 can also perform operation according to the above-mentioned program code transmitted via a transmission medium one by one. That is, operation peculiar to this embodiment can also be performed using the program/data by which external supply was carried out via the transmission medium besides a recording medium.

[0019]Whenever drawing 5 has a printing demand from a client computer, it is the flow chart which showed the operation of server computer SVR by which an execution start is carried out. First, server computer SVR acquires application type information out of the printing request job demanded from the client, and (Step A1). Printing-conditions information table PT is searched based on this application type information, the "application classification item" applicable to it is specified, and the "application requirements" matched with it is acquired (Step A2). And 1 or two or more the "user



individual designation conditions" which the user specified arbitrarily are acquired out of the printing request job concerned (step A3).

[0020]Distinguish whether it is finishing [ the "function" for every printer, and "performance" information / acquisition ] (step A4), and if it is not ending with acquisition, Acquire them from each printer, and set the condition value according to it as printing-conditions information table PT, and (step A5). The present state (situation [ exhausting ]) detected from each printer for every consumable goods of a paper, ink/toner, a drum / printhead / ink jet nozzle is acquired, and the condition value according to it is set as printing-conditions information table PT (Step A6). Next, goodness-of-fit decision processing is performed to all the printers to the selection printer, choosing one of them one by one from various kinds of printers defined as printing-conditions information table PT (Step A7 – A9).

[0021]Drawing 6 is the flow chart which showed the goodness-of-fit decision processing to a selection printer. Now, with reference to the example shown in drawing 3, this goodness-of-fit decision processing shall be explained. In this case, "the case where 14 copies of pamphlet data which consists of 6 pages in A4 size created with desktop-publishing application are printed as at a low price as possible" is shown as an example of a printing request job. As here shown in drawing 3, when the two "user individual designation conditions 1" and the "user individual designation conditions 2" should be specified by the user, the requirements of this printing request job, It becomes the "application conditions" corresponding to "desktop publishing" in printing-conditions information table PT, and 3 of "the user individual designation conditions 1" and the "user individual designation conditions 2" conditions. First, one of the requirements of this printing request job of the beginning is chosen as a processing object (Step B1).

[0022]the "function", the "performance", and the "state" which are matched with this application since the "application requirements" corresponding to "desktop publishing" is chosen as a processing object now -- those one detailed conditions are chosen from another "printing-conditions items" (step B-2). At first, the detailed conditions "color printing" which are a head item of a "function" are chosen. And the importance of these detailed conditions is read, and the multiplication of the capability value corresponding to a selection printer is carried out to this importance, and the value of that multiplication result is written in the correspondence position in the comparison list of drawing 3 (Step B3). In this case, since the "monochrome impact type" is chosen as a selection printer, and it is at first and "color printing" is chosen as detailed conditions which are a head item of a "function", The importance "5" of the detailed conditions and the multiplication result "0" with a printer capability value "0" are set to a comparison list (refer to drawing 3).

[0023]And it investigates whether there are other detailed conditions (step B4), and hereafter, above-mentioned operation is repeated until it finishes choosing all the detailed conditions. By this, the computed value according to detailed conditions of the application of "desktop-publishing" correspondence, and the printer of a "monochrome impact type", It becomes function item "0" – "0" performance-items "0" " $20 \times 0.4 = 8$ " " $25 \times 5.7 = 143$ " state-items "0" – "0." And the total value which totaled each computed value which moved to step B5 and was calculated according to detailed conditions as mentioned above, In this case, "151" is written in a comparison list as an adaptation value of the printer in the "monochrome impact type" to the application of "desktop publishing" (refer to drawing 3). And the "selection limit reference value" of correspondence in it is compared with this goodness of fit, Although goodness of fit investigates whether it is in a reference interval (step B6), as drawing 2 shows in this case, in order that a "selection limit reference value" may be "60" and goodness of fit "151" may fulfill that reference value, it judges with the printer concerned being a candidate printer which suits that condition.

[0024]Thus, when it was a candidate printer and judges with it being a judgment, it distinguishes whether other requirements are specified, but (Step B7) since "the user individual designation conditions 1" exists in this case, it returns to Step B1 and above-mentioned operation is repeated. In this case, the goodness of fit of "the user individual designation conditions 1" is set to "243", and in order to fulfill that reference value "90", it judges with the printer concerned suiting that condition. Since "the user individual designation conditions 2" exists, as a result of returning to Step B1 and repeating above-mentioned operation, the goodness of fit is asked for "20", but. Since it is below the reference value "84" (step B6), the selection printer concerned is judged to be an incongruent printer which does not suit the condition (Step B9). Thus, when at least one condition is distinguished

as it is incongruent, the conformity decision processing to the selection printer concerned is ended at the time, and after choosing the next printer (Step A7 of drawing 5), the conformity decision processing is started.

[0025]In this case, since the printer of a "color ink jet type" is chosen, the application requirements of "desktop publishing", and the "user individual designation conditions 1" — "the goodness of fit computed by every user individual designation condition 2", In order to be set to "61", "107", and "210" as shown in drawing 3, and to fulfill all the "selection limit reference values" corresponding to it, the printer concerned is judged as a conformity printer which suits a monograph affair. Then, it moves to Step B8 of drawing 6, the total value "378" which totaled the goodness of fit "61" computed for every monograph affair, "107", and "210" is calculated, and it sets in the comparison list by making it into a comprehensive adaptation value. Next, although the printer of "a color and a heat sublimation type" is chosen, since it is judged with it being incongruent by the first requirements, i.e., the application requirements of "desktop publishing", in this case, it shifts to the decision processing of the next printer at that time. Here, the printer of a "color page type" is chosen, and "190", "187", and "530" are computed as an adaptation value of each requirements, and "907" is computed as the comprehensive goodness of fit (Step B8 of drawing 6).

[0026]Thus, after the goodness-of-fit decision processing to all the printers finishes, it moves to Step A11 of drawing 5, and it is investigated whether the printer judged as a conformity candidate at least one exists. As a result, if one does not conform and the printer judged as a conformity candidate occurs although those without an applicable printer are notified to the client of a requiring agency (Step A14), "The comprehensive goodness of fit" of each of that printer is read, they are compared, and "comprehensive goodness of fit" chooses the printer of the largest value as an output destination change of this printing request job from those candidates (Step A11). And transmit a printing request job to this selection printer, and that printing is directed, and (Step A12) it waits for that printing completion and printed results, such as a selection printer name, are notified to a requiring agency (Step A13).

[0027]As mentioned above, this 1 embodiment \*\*\*\* examines that request content and the printing ability information in printing-conditions information table PT for every printer to a printing demand, Choose the printer which suits the contents of the printing demand concerned as the output destination change from two or more sets of printers, and. Since it was made to direct printing of the demand concerned to the selected printer, even if it is under the environment arranged with the bottom of the environment where the old and new model is intermingled, or the same model, So that the printer which suits the contents by which the printing demand was carried out can be chosen as the output destination change and a bias may not arise in the operating condition of two or more sets of printers, even if a user is not conscious of the function of each printer, performance, and a state, Each printer is effectively utilizable as a whole, and it is not necessary to specify the printer used for a printing demand each time, and it becomes possible to ease a user's burden substantially.

[0028]In this case, it corresponds to each printer at printing-conditions information table PT, a "function", "performance", and a "state", since another printing ability information was memorized, According to whether it requires, a printing demand on what kind of conditions A "function", "performance", Only a \*\* printer with the printing ability which suits all the "states" can be chosen, and also it becomes possible to choose the printer which fulfills 2 conditions of them, and the printer which fulfills only one condition. Only by specifying the kind of application as it, since the printing requirements needed for the printing for every kind of application were beforehand memorized to printing-conditions information table PT fixed, Since auto select of the printer corresponding to it is made, it is not necessary to specify printing requirements as a printing demand each time, and it becomes still more possible to ease a user's burden.

[0029]Since the printing requirements for which a user asks can also be arbitrarily specified with the printing requirements currently prepared fixed for every kind of such application if needed, the printer as a user's request can be chosen and it becomes what was rich in pliability. The printing requirements, as for, the printing requirements set up for every kind of application and a user did individual designation, Since it is the value which considered and carried out weighting of that importance and a printer can be chosen according to this importance for every capability conditions of the printer needed for that printing, Become possible to choose the optimal printer for the request content for every printing demand, and by considering it as the importance over 100%, when a user

specifies requirements, the specification becomes intelligible, and also fine specification is attained. [0030]Although requirements were memorized to printing-conditions information table PT corresponding to the classification of application, it may be made to memorize requirements in one embodiment mentioned above corresponding to the data type according to the contents of a document. For example, since fine printing is required, it may be made for a document, an official document, etc. in which the picture is stuck into the document to memorize the printing requirements according to it. The requirements corresponding to the classification of application and the requirements of user individual designation are not dealt with with an identical level, but it may be made to give priority to the user individual designation conditions. In this case, what is necessary is to set up weighting according to that priority and just to season each requirements with that dignity. Of course, it can apply not only to a printer but to FAX equipment and a copying machine.

[0031]Although printing-conditions information table PT was managed by the server computer SVR side, it may be made to manage by each client side in a server client system. In this case, whenever a client computer has a printing demand from a user, after it chooses the optimal printer used by the printing concerned with reference to printing-conditions information table PT of self, it should just perform the printing demand which specified the printer being used to the server computer. Of course like a server client system, it can apply not only to when carrying out share use of the printer, but the data processing device of the stand-alone type to which two or more sets of printers are connected.

[0032]

[Effect of the Invention]Even if it is under the environment arranged with the bottom of the environment where the old and new model is intermingled, or the same model according to this invention, So that the printer which suits the contents by which the printing demand was carried out can be chosen as the output destination change and a bias may not arise in the operating condition of two or more printers, even if a user is not conscious of the function of each printer, performance, and a state, Each printer is effectively utilizable as a whole, and it is not necessary to specify the printer used for a printing demand each time, and a user's burden can be eased substantially.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The block diagram showing the communication network system currently built in the company.

[Drawing 2]The figure showing the contents of the printing-conditions information table PT managed by the server computer SVR side.

[Drawing 3]The figure which illustrated the contents of the comparison list in which the adaptation value computed for every printer and every request content according to the setting detail of printing-conditions information table PT is set.

[Drawing 4]The block diagram showing the entire configuration of server computer SVR.

[Drawing 5]The flow chart which showed the operation of server computer SVR by which an execution start is carried out whenever there is a printing demand from a client computer.

[Drawing 6]The flow chart for explaining the goodness-of-fit decision processing to the selection printer shown by drawing 5 in full detail.

[Description of Notations]

SVR Server computer

P1, P2, P3, P4 printer

CL1 and CL2 Client computer

PT Printing-conditions information table

1 CPU

2 Memory storage

3 Recording medium

5 Transmission control part

6 Input part

---

[Translation done.]

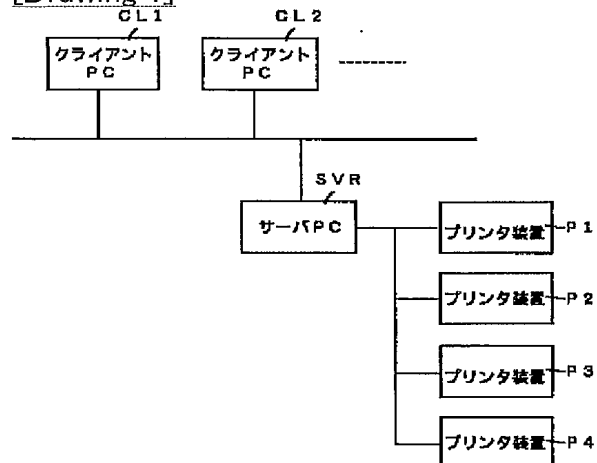
\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

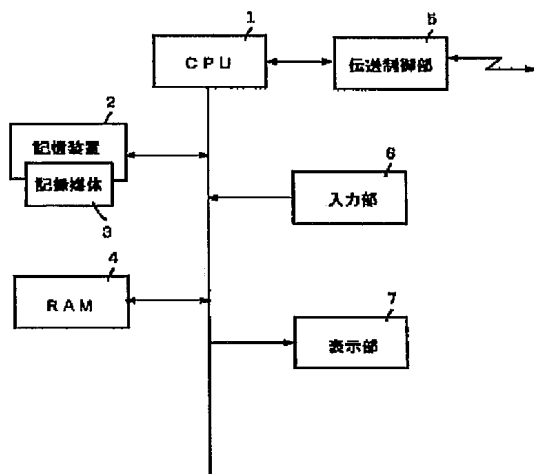
[Drawing 1]



[Drawing 2]

印刷条件情報テーブル		P.T							
印刷条件項目		アプリケーション種別項目 (100%に対する重み度)				プリンタ種別項目 (標準能力に対する割合)			
分類	詳細条件	a(複写機・複写機用紙)	b(ディスプレイ・プロット)	c(プレゼンテーション)	d(写真印刷)	e(モノクロ・インクジェット)	f(モノクロ・インクジェット)	g(モノクロ・インクジェット)	h(モノクロ・インクジェット)
機能	カラー印刷		5	100	80	0	1	1	1
	複写機対応 (インパクト式)	50				1	0	0	0
	両面印刷		5			0	0	0	1
	手差し給紙	50				1	1	1	0
	カセット給紙		25			0	0	0	1
	ソート (スタッカー)		20			0	0	0	1
性能	ホチキス止め (フィニッシャ)					0	0	0	1
	解像度 (DPI)/1000				10	0.3	1.2	1.8	0.8
	印刷速度 (PPM)/10		20			0.4	1.3	0.8	2
	印刷コスト (印刷可能頁数/10円)		25			5.7	1.2	0.3	3.8
状態	A 4用紙残量 (枚)/100					0.2	2.1	0.3	5.3
	B 4用紙残量 (枚)/100					0	1.8	0	0
	A 3用紙残量 (枚)/100					0	0	0	3.7
	インク残量 (枚)/100					0.5	0.2	0.5	0.8
	ドラム (残り%) / 100					0.3	0.8	0.8	0.2
	選択速度基準値 (MIN)	100	80	100	150				
選択速度基準値 (MAX)		-	-	-	-				

[Drawing 4]



[Drawing 3]

ジョブの印刷要求条件 (複数セット)				各プリンタの適合度算出値															
詳細条件				A			B			C			D						
				プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)	プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)	プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)	プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)
機能	カラー印刷	5		0	0	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0
	複写紙対応			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	両面印刷	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0
	手差し給紙			1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	カセット給紙	25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0
性能	ソート	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0
	ホチキス止め		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	20	0
	解像度			0.3	0	0	0	1.2	0	0	0	1.8	0	0	0	0.8	0	0	0
	印刷速度	20		0.4	8	0	0	1.3	26	0	0	0.8	16	0	0	2	40	0	0
	印刷コスト	25	40	5.7	143	228	0	1.2	30	48	0	0.3	7.5	12	0	3.8	95	152	0
状態	A 4用紙残量		100	0.2	0	0	20	2.1	0	0	210	0.3	0	0	30	5.3	0	0	530
	B 4用紙残量			0	0	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A 3用紙残量			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.7	0	0	0
	インク残量		10	0.8	0	8	0	0.2	0	2	0	0.5	0	5	0	0.9	0	9	0
	ドラム		30	0.3	0	9	0	1.8	0	57	0	1.2	0	36	0	0.2	0	8	0
基準値(MIN)		60	90	84	○ ○ ×			○ ○ ○			× × ×			○ ○ ○					
基準値(MAX)																			
適合度					151	243	20		61	107	210		29	53	30		180	187	530
総合適合度					×				378				×				907		

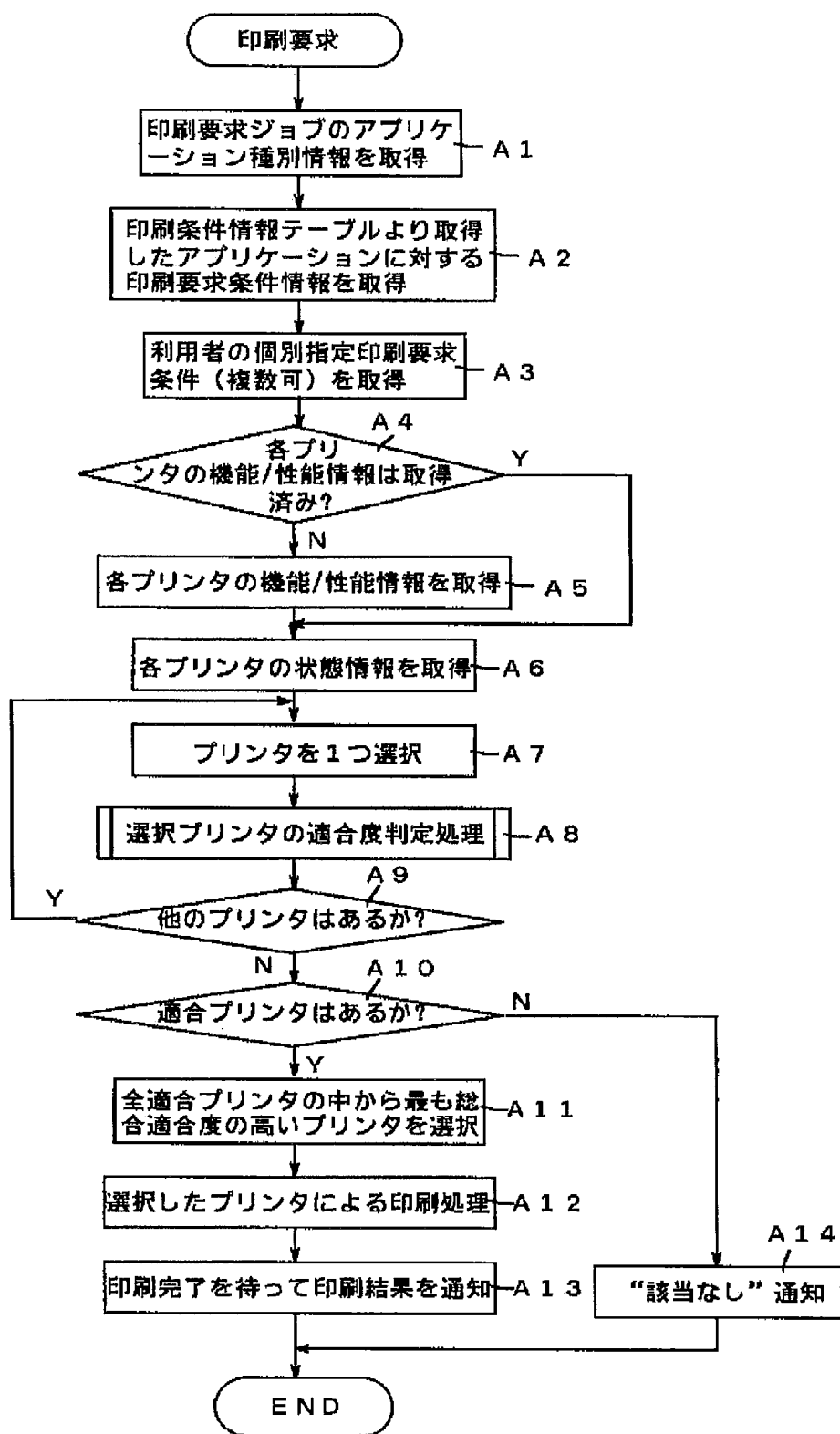
比較リスト

プリンタDが選択される

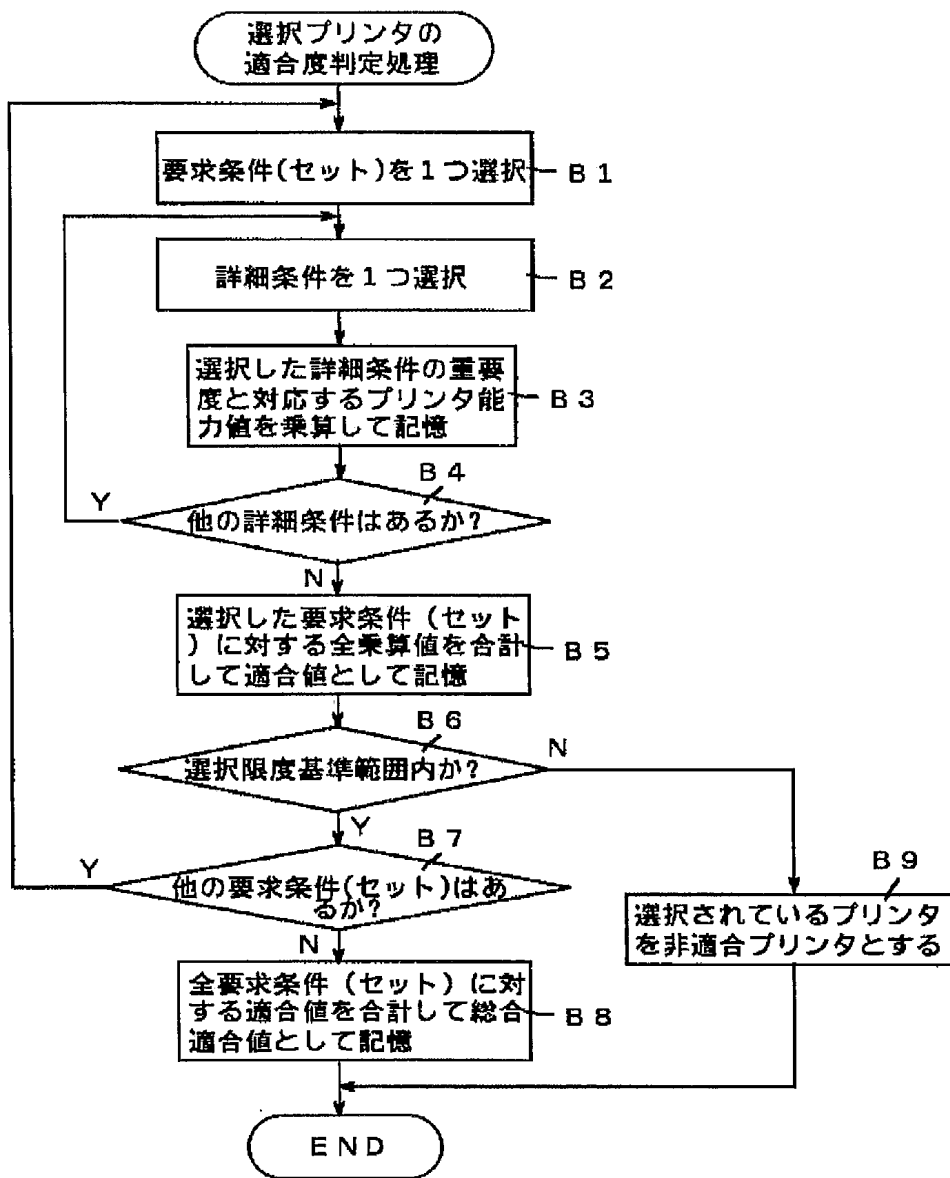
比較リスト

プリンタDが選択される

[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-249781

(P2001-249781A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマト\* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D 2 C 0 6 1

C 5 B 0 2 1

M

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-58512(P2000-58512)

(22) 出願日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 波多野 英二

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 筒見 勝紀

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

(74) 代理人 100073221

弁理士 花輪 義男

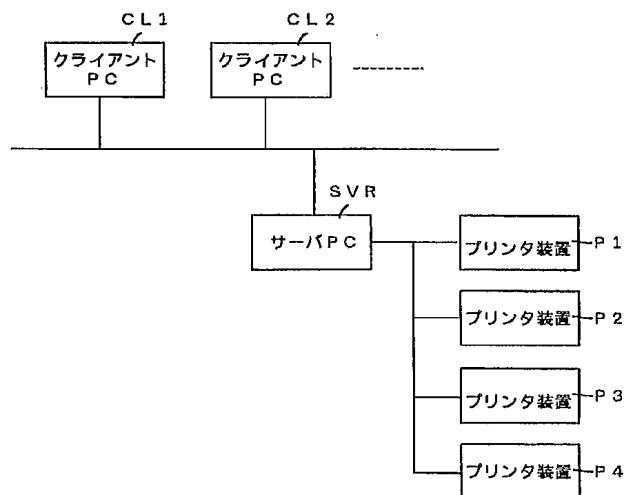
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置およびそのプログラム記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 新旧の機種が混在しているような環境下あるいは同一機種に揃えた環境下であっても、利用者は各印刷装置の機能、性能、状態を意識しなくても、印刷要求された内容に適合する印刷装置をその出力先として選択することができ、複数台の印刷装置の使用状況に偏りが生じないように、全体として各印刷装置を有効に活用することができると共に、印刷要求時に、その都度使用する印刷装置を指定する必要もなく、利用者の負担を大幅に軽減する。

【解決手段】 クライアントコンピュータ C L 1、C L 2 からの印刷要求時に、サーバコンピュータ S V R はその要求内容と印刷条件情報テーブル内の印刷能力情報とをプリンタ装置毎に検討し、複数台のプリンタ装置の中から当該印刷要求の内容に適合するプリンタ装置をその出力先として選択すると共に、選択されたプリンタ装置に対して当該要求の印刷を指示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数台の印刷装置の中から今回要求された印刷要求内容に適合する印刷装置をその出力先として選択して、その選択印刷装置へ当該要求に応じた印刷の実行を指示する印刷制御装置であって、印刷装置毎に、その印刷能力を示す複数項目分の印刷能力情報を記憶する印刷能力記憶手段と、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該印刷要求の内容に適合する印刷装置をその出力先として選択する印刷装置選択手段と、この印刷装置選択手段によって選択された印刷装置に対して当該要求の印刷を指示する印刷制御手段とを具備したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】前記印刷能力記憶手段は、機種が異なる印刷装置毎に、各種の特殊機能のうち、何れの機能が搭載されているかを示す機種固有の機能情報を印刷能力情報として複数項目分記憶し、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該印刷要求に必要とされる特殊機能を全て持った印刷装置をその出力先として選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 3】前記印刷能力記憶手段は、機種が異なる印刷装置毎に、機種固有の印刷性能を示す性能情報を印刷能力情報として複数項目分記憶し、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該印刷要求の内容に最適な印刷性能を持つた印刷装置をその出力先として選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 あるいは 2 記載の印刷制御装置。

【請求項 4】印刷要求された際に、印刷装置の稼動によって消耗される消耗品毎に検出された現在の消耗状況を各印刷装置からそれぞれ取得する取得手段を設け、前記印刷能力記憶手段は、各印刷装置毎に前記取得手段から取得した各消耗品の現在の消耗状況をその印刷装置における現在の印刷能力情報として複数項目分記憶し、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、現在の消耗状況が当該印刷要求の内容に最適な状態にある印刷装置をその出力先として選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の印刷制御装置。

【請求項 5】アプリケーションあるいは文書の種類毎に、前記印刷能力情報の各項目に対応付けて、その印刷に必要とされる印刷要求条件を予め固定的に記憶する要求条件記憶手段と、印刷要求された際に、前記要求条件記憶手段を検索することにより、要求されたアプリケーションあるいは文書の種類に対応する複数項目分の印刷要求条件を取得する取得手段とを設け、前記印刷装置選択手段は、前記取得手段によって取得された複数項目分

の印刷要求条件と前記印刷能力記憶手段内の複数項目分の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討して、当該印刷要求の内容に適合する条件を持った印刷装置をその出力先として選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか記載の印刷制御装置。

【請求項 6】印刷要求を行う際に、その利用者によって当該印刷に必要とされる印刷装置の能力条件が当該印刷の印刷要求条件として複数項目分個別指定された場合において、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、利用者が個別指定した複数項目分の印刷要求条件と前記印刷能力記憶手段内の複数項目分の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該利用者個別指定条件に適合する印刷装置をその出力先として選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか記載の印刷制御装置。

【請求項 7】前記印刷能力情報の各項目に対応付けて、前記要求条件記憶手段に記憶されている複数項目分の印刷要求条件は、その印刷に必要とされる印刷装置の能力条件毎に、その重要度を加味して重み付けした条件情報であり、印刷要求された際に、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された印刷要求条件と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、印刷装置毎に各項目の印刷能力情報に、当該印刷要求条件に定義されている重要度を加味した値を算出すると共に、印刷装置毎に算出した全項目分の値を比較することにより、その値が最も高い印刷装置をその出力先として選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 記載の印刷制御装置。

【請求項 8】サーバ・クライアントシステムに通信接続され、各クライアントによって共有利用される複数台の共有印刷装置を有し、サーバコンピュータは、複数台の共有印刷装置を管理すると共に、印刷装置毎に、その印刷能力を示す複数項目分の印刷能力情報を記憶管理し、クライアントコンピュータから印刷要求された際に、その要求内容に基づいて前記印刷装置毎の印刷能力情報を参照し、当該印刷要求に適合する印刷装置をその出力先として選択すると共に、選択された印刷装置に対して当該要求の印刷を指示するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 9】コンピュータが読み取り可能なプログラムコードを有する記録媒体であって、印刷要求された際に、その要求内容と、印刷能力記憶手段内に印刷装置毎に記憶されているその印刷能力を示す複数項目分の印刷能力情報とを検討し、当該印刷要求の内容に適合する印刷装置をその出力先として選択させるコンピュータが読み取り可能なプログラムコードと、選択された印刷装置に対して当該要求の印刷を指示させるコンピュータが読み取り可能なプログラムコードとを有する記録媒体。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数の印刷装置の中から今回要求された印刷要求に適合する印刷装置をその出力先として選択する印刷制御装置およびそのプログラム記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、会社組織において、過剰な設備投資を抑制したり、スペースの有効利用を図ること等を目的として、ネットワーク接続されている複数のクライアントコンピュータによって複数台のプリンタ装置を共有して利用するようにしている。ところで、近年、プリンタ装置は益々進化し、両面印刷の他、銀塩フィルムを現像して印画紙に焼き付けたような高品位なフルカラー印刷をも可能となってきている。この場合、共有利用される複数台のプリンタ装置として、メーカから最新機種が提供される毎に、全てのプリンタ装置をそれに交換すれば、ネットワーク上の各プリンタ装置を最新の同一機種に揃えることができるが、最新機種をその都度新規導入することは、設備投資の増大を招くため、一般に、様々なメーカの新旧の機種を混在した状態で運用し、利用者は印刷要求時に、必要に応じて所望する機種のプリンタ装置を選択指定するようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のように新旧の機種が混在している環境下では、メーカや機種に応じて、印刷速度、解像度等の印刷性能に大きな相違があり、また、フルカラー印刷や両面印刷等、各種機能が充実している最新機種に比べ、旧式な機種には搭載されていない機能も多数あるため、それらの統一的な運用を想定した場合、その運用をより低い方の旧機種に揃えざるを得なかった。また、統一的な運用を図らない場合には、最新機種のみが集中的に使用される結果を招くことになり、旧機種の利用が激変し、その使用状況に偏りが生じ、システム全体として、複数台の共有プリンタ装置を有効に活用することができなくなる。一方、新旧の機種が混在している環境下において、利用者側にとっては、印刷要求を行う毎に、多数の共有プリンタ装置の中からどの機種のプリンタ装置を指定すれば、その要求内容に合った印刷が可能かを事前に把握しておく必要があるため、利用者に大きな負担をかける他、その指定を間違える危険もそれだけ高くなる。このことは、新旧の機種が混在しているような環境下に限らず、全てのプリンタ装置を同一機種に揃えた環境下であっても、その消耗品の状態、例えば、耐久寿命に限りがあるドラムの使用頻度によって印刷品質が大きく相違するため、ドラムが劣化しているものにおいては、高品位印刷が要求される画像印刷には不向きとなり、また、用紙やトナーの現残量によって大量印刷ができない場合があるため、利用者は各プリンタ装置の現在の状態に応じて高品位印刷、大量印刷を行うためのプリンタ装置を選択する必要

があった。この発明の課題は、新旧の機種が混在しているような環境下あるいは同一機種に揃えた環境下であっても、利用者は各印刷装置の機能、性能、状態を意識しなくても、印刷要求された内容に適合する印刷装置をその出力先として選択することができ、複数台の印刷装置の使用状況に偏りが生じないように、全体として各印刷装置を有効に活用することができると共に、印刷要求時に、その都度使用する印刷装置を指定する必要もなく、利用者の負担を大幅に軽減できるようにすることである。

【0004】この発明の手段は、次の通りである。請求項第1記載の発明は、複数台の印刷装置の中から今回要求された印刷要求内容に適合する印刷装置をその出力先として選択して、その選択印刷装置へ当該要求に応じた印刷の実行を指示する印刷制御装置であって、印刷装置毎に、その印刷能力を示す複数項目分の印刷能力情報を記憶する印刷能力記憶手段と、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該印刷要求の内容に適合する印刷装置をその出力先として選択する印刷装置選択手段と、この印刷装置選択手段によって選択された印刷装置に対して当該要求の印刷を指示する印刷制御手段とを具備するものである。

【0005】なお、この発明は次のようなものであってもよい。

(1) 前記印刷能力記憶手段は、機種が異なる印刷装置毎に、各種の特殊機能のうち、何れの機能が搭載されているかを示す機種固有の機能情報を印刷能力情報として複数項目分記憶し、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該印刷要求に必要なとされる特殊機能を全て持った印刷装置をその出力先として選択する。

(2) 前記印刷能力記憶手段は、機種が異なる印刷装置毎に、機種固有の印刷性能を示す性能情報を印刷能力情報として複数項目分記憶し、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該印刷要求の内容に最適な印刷性能を持った印刷装置をその出力先として選択する。

(3) 印刷要求された際に、印刷装置の稼働によって消耗される消耗品毎に検出された現在の消耗状況を各印刷装置からそれぞれ取得する取得手段を設け、前記印刷能力記憶手段は、各印刷装置毎に前記取得手段から取得した各消耗品の現在の消耗状況をその印刷装置における現在の印刷能力情報として複数項目分記憶し、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、その要求内容と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、現在の消耗状況が当該印刷要求の内容に最適な状態にある印刷装置をその出力先として選択する。

(4) アプリケーションあるいは文書の種類毎に、前記印刷能力情報の各項目に対応付けて、その印刷に必要とされる印刷要求条件を予め固定的に記憶する要求条件記憶手段と、印刷要求された際に、前記要求条件記憶手段を検索することにより、要求されたアプリケーションあるいは文書の種類に対応する複数項目分の印刷要求条件を取得する取得手段とを設け、前記印刷装置選択手段は、前記取得手段によって取得された複数項目分の印刷要求条件と前記印刷能力記憶手段内の複数項目分の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討して、当該印刷要求の内容に適合する条件を持った印刷装置をその出力先として選択する。

(5) 印刷要求を行う際に、その利用者によって当該印刷に必要とされる印刷装置の能力条件が当該印刷の印刷要求条件として複数項目分個別指定された場合において、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された際に、利用者が個別指定した複数項目分の印刷要求条件と前記印刷能力記憶手段内の複数項目分の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、当該利用者個別指定条件に適合する印刷装置をその出力先として選択する。

(6) 前記印刷能力情報の各項目に対応付けて、前記要求条件記憶手段に記憶されている複数項目分の印刷要求条件は、その印刷に必要とされる印刷装置の能力条件毎に、その重要度を加味して重み付けした条件情報であり、印刷要求された際に、前記印刷装置選択手段は、印刷要求された印刷要求条件と前記印刷能力記憶手段内の印刷能力情報とを印刷装置毎に検討し、印刷装置毎に各項目の印刷能力情報に、当該印刷要求条件に定義されている重要度を加味した値を算出すると共に、印刷装置毎に算出した全項目分の値を比較することにより、その値が最も高い印刷装置をその出力先として選択する。

(7) サーバ・クライアントシステムに通信接続され、各クライアントによって共有利用される複数台の共有印刷装置を有し、サーバコンピュータは、複数台の共有印刷装置を管理すると共に、印刷装置毎に、その印刷能力を示す複数項目分の印刷能力情報を記憶管理し、クライアントコンピュータから印刷要求された際に、その要求内容に基づいて前記印刷装置毎の印刷能力情報を参照し、当該印刷要求に適合する印刷装置をその出力先として選択すると共に、選択された印刷装置に対して当該要求の印刷を指示する。したがって、請求項1記載の発明においては、新旧の機種が混在しているような環境下あるいは同一機種に揃えた環境下であっても、利用者は各印刷装置の機能、性能、状態を意識しなくても、印刷要求された内容に適合する印刷装置をその出力先として選択することができ、複数台の印刷装置の使用状況に偏りが生じないように、全体として各印刷装置を有効に活用することができると共に、印刷要求時に、その都度使用する印刷装置を指定する必要もなく、利用者の負担を大幅に軽減することができる。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下、図1～図6を参照してこの発明の一実施形態を説明する。図1は、会社内に構築されている通信ネットワークシステムを示したブロック図である。この通信ネットワークシステムは、サーバコンピュータSVRと、それに構内専用回線を介して接続されている複数台のクライアントコンピュータCL1、CL2・・・と、複数台のプリンタ装置P1、P2、P3、P4とを有する構成となっている。なお、ネットワークシステムは、ローカルネットワークシステム(LAN)に限らず、公衆電話網等を介して他のLANに接続した広域通信システムであってもよい。このサーバ・クライアントシステムに通信接続された各プリンタ装置P1、P2、P3、P4は、各クライアントによって共有して利用可能な共有プリンタであり、様々なメーカーの新旧の機種が混在している。

【0007】サーバコンピュータSVRは、プリンタ装置P1、P2・・・を管理するプリンタサーバとして機能する他、クライアントコンピュータCL1、CL2・・・を管理するクライアント・サーバとして機能するもので、クライアントコンピュータCL1、CL2・・・がサーバコンピュータSVRに対して印刷要求を行うと、サーバコンピュータSVRは、複数台のプリンタ装置の中から今回要求された印刷要求に適合するプリンタ装置をその出力先として選択し、当該要求内容に応じた印刷の実行を指示する。すなわち、印刷要求されたアプリケーションの種類や利用者が印刷要求時に個別指定した指定内容に応じてサーバコンピュータSVRは、後述する印刷条件情報テーブルを参照し、その要求内容に最適な印刷能力を持ったプリンタ装置をその出力先として選択するようにしている。

【0008】この実施形態においては、プリンタ装置P1、P2、P3、P4の機種を統一しておらず、様々なメーカーの新旧の機種を混在した環境を例示したもので、例えば、プリンタ装置P1は、モノクロ・インパクト式のプリンタ、また、プリンタ装置P2は、カラー・インクジェット式のプリンタによって構成されている。更に、プリンタ装置P3は、カラー・熱昇華式のプリンタ、プリンタ装置P4は、カラー・ページ式の電子写真プリンタによって構成されている。そして、各プリンタ装置P1、P2、P3、P4は、その機種に応じて印刷性能が相違している他、それらに搭載されている特殊機能も相違している。

【0009】図2は、サーバコンピュータSVR側で管理されている印刷条件情報テーブルPTの内容を示したもので、その内容は一部を除き、プリンタの新規導入時に予め設定登録されたもので、プリンタ交換時には、その設定内容の変更登録が行われる。この印刷条件情報テーブルPTは、その全体がマトリックス状に構成されており、その列方向には、「印刷条件項目」、「アプリケ

ーション種別項目」、「プリンタ種別項目」がそれぞれ割り当てられている。ここで、「印刷条件項目」はプリンタ装置の各種印刷能力を示す能力別条件項目であり、また、「アプリケーション種別項目」は、アプリケーション毎に印刷要求されるアプリケーションの種類を示す種別項目であり、また、「プリンタ種別項目」は、プリンタの種類を示す種別項目である。

【0010】そして、図2に示す具体例において、「印刷条件項目」は、その行方向において、プリンタ装置の印刷能力を「機能」、「性能」、「状態」別に分類化されている。「機能」は、プリンタ装置の機種に応じて搭載されている特殊機能を示すもので、「機能」分類は、各種の特殊機能に対応付けて複数の詳細項目に細分化されている。すなわち、「カラー印刷」、「複写紙対応（インパクト式）」、「両面印刷」、「手差し給紙」、「カセット給紙」、「ソート（スタッカー）」、「ホチキス止め（フィニッシャ）」の詳細項目に細分化されている。また、「性能」は、プリンタ装置の機種に応じて相違する印刷性能を示すもので、この「性能」分類は、各種の印刷性能に対応付けて複数の詳細項目に細分化されている。すなわち、「解像度（DPI/1000）」、「印刷速度（PPM/10）」、「印刷コスト（印刷可能頁数/10円）」の詳細項目に細分化されている。

【0011】また、「状態」は、プリンタ装置の稼働によって消耗される用紙、インク、トナーの消耗品あるいは定期交換部品としてのドラム、印字ヘッド、インク噴射ノズルの耐久消耗品毎に検出された現在の状態（消耗状況）を示すもので、この「状態」分類は、消耗品毎に対応付けた複数の詳細項目に細分化されている。すなわち、「A4用紙残量（枚）/100」、「B4用紙残量（枚）/100」、「A3用紙残量（枚）/100」、「インクまたはトナー残量（枚）/100」、「ドラムやヘッド等の耐久性（残り%）/100」の詳細項目に細分化されている。なお、各「状態」を示す消耗状況は、各プリンタ装置によって各項目毎に検出された検出値にしたがって算出されたものである。なお、用紙、インク、トナーの残量は、標準データに対する残りの印刷可能枚数であり、また、ドラム、ヘッド等の定期交換部品の耐久性は、新品時における耐用期間に対する現在の残り使用可能な割合を示している。

【0012】また、印刷条件情報テーブルPTに定義されている「アプリケーション種別項目」として、この例では、「複写伝票発行業務」、「デスクトップパブリッシング」、「プレゼンテーション」、「写真印刷」が設定されている。そして、印刷条件情報テーブルPTの行方向において、「機能」、「性能」、「状態」別に分類化されている各「印刷条件項目」と、その列方向の各「アプリケーション種別項目」との交叉部分には、そのアプリケーションの印刷に必要とされる印刷能力条件を定義

するアプリケーション要求条件が設定されている。すなわち、各「アプリケーション種別項目」毎に、「機能」、「性能」、「状態」の各「印刷条件項目」に対応付けてどの条件項目を必要とするかを示すアプリケーション要求条件値が設定されており、この条件値は、100%に対する重要度で表されている。

【0013】また、「プリンタ種別項目」として、「モノクロ・インパクト式」、「カラー・インクジェット式」、「カラー・熱昇華式」、「カラー・ページ式」が設定されている。そして、各「プリンタの種別項目」毎に、「機能」、「性能」、「状態」の各「印刷条件項目」に対応付けてプリンタ能力情報が設定されており、「機能」に対応付けられているプリンタ能力情報は、特殊機能が搭載されているかを示す情報であり、その値が「1」であれば、機能有り、「0」であれば、機能無しを表している。また、「性能」に対応付けられているプリンタ能力情報は、標準能力に対する割合で表されている。「状態」に対応付けられているプリンタ能力情報は、各プリンタ装置によって各項目毎に検出された検出値にしたがって算出した100%に対する割合で表されている。

【0014】一方、印刷条件情報テーブルPTには、「アプリケーション種別項目」に対応付けて「選択限度基準値（MIN）」、「選択限度基準値（MAX）」が設定されている。この「選択限度基準値」は、印刷要求されたアプリケーションの種類や利用者が印刷要求時に個別指定した指定内容に基づいてそれに最適な印刷能力を持ったプリンタ装置をその出力先として選択する際に、印刷条件情報テーブルPTの設定内容に基づいてプリンタ装置毎および要求内容毎に算出された適合値と比較検討される判定基準値である。

【0015】図3は、上述した図2における印刷条件情報テーブルPTの設定内容に応じてプリンタ装置毎および要求内容毎に算出された適合値がセットされる比較リストの内容を例示したもので、その詳細については後述するが、プリンタ装置毎および要求内容毎に算出された適合値がそれに対応する「選択限度基準値」以上であれば、当該プリンタはその要求内容に合致する選択候補として決定される。この場合、選択候補の中から最終的に1つのプリンタを出力先として絞り込むが、その最終決定は図3に示す「総合適合度」を比較検討することによって行われる。なお、上述した各「アプリケーション種別項目」毎に設定されているアプリケーション要求条件とは別に、この実施形態においては、印刷要求時において、利用者は図3に示すように、複数の「利用者個別指定条件1」、「利用者個別指定条件2」……を任意に入力指定することができるようになっている。

【0016】図4は、サーバコンピュータSVRの全体構成を示したブロック図である。CPU1は、記憶装置2内のオペレーティングシステムや各種アプリケーション

10

20

30

40

50

ンソフトにしたがってこのサーバコンピュータSVRの全体動作を制御する中央演算処理装置である。記憶装置2は、オペレーティングシステムや各種アプリケーションソフトの他、データベース、文字フォント等が格納され、磁氣的、光学的、半導体メモリ等によって構成されている記録媒体3やその駆動系を有している。この記録媒体3はハードディスク等の固定的な媒体若しくは着脱自在に装着可能なCD-ROM、フロッピーディスク、RAMカード、磁気カード等の可搬型の媒体である。また、この記録媒体3内のプログラムやデータは、必要に応じてCPU1の制御によりRAM（例えば、スタティックRAM）4にロードされたり、RAM4内のデータが記録媒体3にセーブされる。更に、記録媒体はサーバ等の外部機器側に設けられているものであってもよく、CPU1は伝送媒体を介してこの記録媒体内のプログラム／データを直接アクセスして使用することもできる。

【0017】また、CPU1は記録媒体3内に格納されるその一部あるいは全部を他の機器側から伝送媒体を介して取り込み、記録媒体3に新規登録あるいは追加登録することもできる。すなわち、コンピュータ通信システムを構成する他の機器から通信回線やケーブル等の有線伝送路あるいは電波、マイクロウェーブ、赤外線等の無線伝送路を介して送信されてきたプログラム／データを伝送制御部5によって受信して記録媒体3内にインストールすることができる。更に、プログラム／データはサーバ等の外部機器側で記憶管理されているものであってもよく、CPU1は伝送媒体を介して外部機器側のプログラム／データを直接アクセスして使用することもできる。一方、CPU1にはその入出力周辺デバイスである伝送制御部5、入力部6、表示部7がバスラインを介して接続されており、入出力プログラムにしたがってCPU1はそれらの動作を制御する。伝送制御部5は、例えば、通信モデムや赤外線モジュールあるいはアンテナ等を含む通信インターフェイスである。

【0018】次に、この一実施形態におけるサーバコンピュータSVRの動作を図5および図6に示すフローチャートを参照して説明する。ここで、これらのフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で記録媒体3に格納されており、CPU1はこのプログラムコードにしたがった動作を逐次実行する。また、CPU1は伝送媒体を介して伝送されてきた上述のプログラムコードにしたがった動作を逐次実行することもできる。すなわち、記録媒体の他、伝送媒体を介して外部供給されたプログラム／データを利用してこの実施形態特有の動作を実行することもできる。

【0019】図5は、クライアントコンピュータから印刷要求がある毎に実行開始されるサーバコンピュータSVRの動作を示したフローチャートである。まず、サーバコンピュータSVRはクライアントから要求された印

刷要求ジョブの中からアプリケーション種別情報を取得すると共に（ステップA1）、このアプリケーション種別情報に基づいて印刷条件情報テーブルPTを検索し、それに該当する「アプリケーション種別項目」を特定し、それに対応付けられている「アプリケーション要求条件」を取得する（ステップA2）。そして、当該印刷要求ジョブの中から利用者が任意に指定した1または2以上の「利用者個別指定条件」を取得する（ステップA3）。

【0020】更に、各プリンタ毎の「機能」、「性能」情報は取得済みかを判別し（ステップA4）、取得済みでなければ、各プリンタ装置からそれらを取得し、それに応じた条件値を印刷条件情報テーブルPTに設定すると共に（ステップA5）、各プリンタ装置から用紙、インク／トナー、ドラム／印字ヘッド／インク噴射ノズルの消耗品毎に検出された現在の状態（消耗状況）を取得し、それに応じた条件値を印刷条件情報テーブルPTに設定する（ステップA6）。次に、印刷条件情報テーブルPTに定義されている各種のプリンタ装置の中からその1つを順次選択しながら、その選択プリンタ装置に対して適合度判定処理を全プリンタに対して行う（ステップA7～A9）。

【0021】図6は、選択プリンタ装置に対する適合度判定処理を示したフローチャートである。いま、図3に示した具体例を参照してこの適合度判定処理を説明するものとする。この場合、印刷要求ジョブの例として“デスクトップパブリッシング・アプリケーションによって作成したA4サイズで6ページからなるパンフレットデータをなるべく安く14部印刷する場合”を示している。ここでは、図3に示すように、2つの「利用者個別指定条件1」、「利用者個別指定条件2」が利用者によって指定されたものとする。今回の印刷要求ジョブの要求条件は、印刷条件情報テーブルPT内の「デスクトップパブリッシング」対応の「アプリケーション条件」と、「利用者個別指定条件1」、「利用者個別指定条件2」の3条件となる。まず、この印刷要求ジョブの要求条件のうち、最初の1つを処理対象として選択しておく（ステップB1）。

【0022】いま、「デスクトップパブリッシング」対応の「アプリケーション要求条件」が処理対象として選択されるので、このアプリケーションに対応付けられている「機能」、「性能」、「状態」別の「印刷条件項目」の中から、その詳細条件を1つ選択する（ステップB2）。最初は、「機能」の先頭項目である詳細条件「カラー印刷」が選択される。そして、この詳細条件の重要度を読出すと共に、この重要度に選択プリンタ対応の能力値を乗算して、その乗算結果の値を図3の比較リスト内の対応位置に書き込む（ステップB3）。この場合、最初は、選択プリンタとして「モノクロ・インパクト式」が選択されており、また、「機能」の先頭項目

である詳細条件として「カラー印刷」が選択されるので、その詳細条件の重要度「5」とプリンタ能力値「0」との乗算結果「0」が比較リストにセットされる(図3参照)。

【0023】そして、他の詳細条件があるかを調べ(ステップB4)、以下、全ての詳細条件を選択し終わるまで上述の動作を繰り返す。これによって、「デスクトップパブリッシング」対応のアプリケーションと、「モノクロ・インパクト式」のプリンタ装置との詳細条件別の算出値は、機能項目「0」～「0」、性能項目「0」、状態項目「0」～「0」となる。そして、ステップB5に移り、上述のようにして詳細条件別に求めた各算出値を累計した合計値、この場合には「151」を「デスクトップパブリッシング」のアプリケーションに対する「モノクロ・インパクト式」におけるプリンタ装置の適合値として比較リストに書き込む(図3参照)。そして、この適合度と、それに対応の「選択限度基準値」とを比較し、適合度は基準範囲内かを調べるが(ステップB6)、この場合、図2で示すように「選択限度基準値」は「60」であり、適合度「151」はその基準値を満たすため、当該プリンタ装置はその条件に適合する候補プリンタであると判定する。

【0024】このように候補プリンタであると判定であると判定した場合には、他の要求条件は指定されているかを判別するが(ステップB7)、この場合、「利用者個別指定条件1」が存在するため、ステップB1に戻り、上述の動作を繰り返す。この場合、「利用者個別指定条件1」の適合度は「243」となり、その基準値「90」を満たすため、当該プリンタ装置はその条件にも適合すると判定する。更に、「利用者個別指定条件2」が存在するため、ステップB1に戻り、上述の動作を繰り返す結果、その適合度は「20」が求められるが、その基準値「84」以下であるため(ステップB6)、当該選択プリンタはその条件に適合しない不適合プリンタと判定される(ステップB9)。このように1つの条件でも不適合であると判別された場合には、その時点で当該選択プリンタに対する適合判定処理は終了となり、次のプリンタ装置を選択した後(図5のステップA7)、その適合判定処理を開始する。

【0025】この場合、「カラー・インクジェット式」のプリンタ装置が選択されるので、「デスクトップパブリッシング」のアプリケーション要求条件、「利用者個別指定条件1」、「利用者個別指定条件2」毎に算出された適合度は、図3に示すように「61」、「107」、「210」となり、それに対応する「選択限度基準値」を全て満たすため、当該プリンタ装置は各条件に適合する適合プリンタとして判定される。すると、図6のステップB8に移り、各条件毎に算出した適合度「61」、「107」、「210」を合計した合計値「37

8」を求め、それを総合適合値として比較リスト内にセットしておく。次に、「カラー・熱昇華式」のプリンタ装置が選択されるが、この場合、最初の要求条件、つまり、「デスクトップパブリッシング」のアプリケーション要求条件で不適合と判定されるので、その時点で、次のプリンタ装置の判定処理に移る。ここで、「カラー・ページ式」のプリンタ装置が選択され、各要求条件の適合値として「190」、「187」、「530」が算出されると共に、その総合適合度として「907」が算出される(図6のステップB8)。

【0026】このようにして全プリンタ装置に対する適合度判定処理が終わると、図5のステップA11に移り、1つでも適合候補として判定されたプリンタ装置は存在するかを調べる。この結果、1つも適合していなければ、該当プリンタ無しを要求元のクライアントへ通知するが(ステップA14)、適合候補として判定されたプリンタ装置があれば、その各プリンタの「総合適合度」を読み出して、それらを比較し、それらの候補の中から「総合適合度」が最も大きい値のプリンタ装置を今回の印刷要求ジョブの出力先として選択する(ステップA11)。そして、この選択プリンタ装置に対して印刷要求ジョブを転送してその印刷を指示すると共に(ステップA12)、その印刷完了を待って要求元へ選択プリンタ名等の印刷結果を通知する(ステップA13)。

【0027】以上のように、この一実施形態においては、印刷要求時に、その要求内容と印刷条件情報テーブルPT内の印刷能力情報とをプリンタ装置毎に検討し、複数台のプリンタ装置の中から当該印刷要求の内容に適合するプリンタ装置をその出力先として選択すると共に、選択されたプリンタ装置に対して当該要求の印刷を指示するようにしたから、新旧の機種が混在しているような環境下あるいは同一機種に揃えた環境下であっても、利用者は各プリンタ装置の機能、性能、状態を意識しなくても、印刷要求された内容に適合するプリンタ装置をその出力先として選択することができ、複数台のプリンタ装置の使用状況に偏りが生じないように、全体として各プリンタ装置を有効に活用することができると共に、印刷要求時に、その都度使用するプリンタ装置を指定する必要もなく、利用者の負担を大幅に軽減することが可能となる。

【0028】この場合、印刷条件情報テーブルPTには、各プリンタ装置に対応して、「機能」、「性能」、「状態」別の印刷能力情報を記憶するようにしたから、印刷要求をどのような条件で要求するかに応じて、「機能」、「性能」、「状態」の全てに適合する印刷能力を持つたプリンタ装置だけを選択することができる他、そのうちの2つ条件を満たすプリンタ装置や1つの条件だけを満たすプリンタ装置を選択することも可能となる。また、印刷条件情報テーブルPTには、アプリケーションの種類毎にその印刷に必要とされる印刷要求条件を予

め固定的に記憶するようにしたから、アプリケーションの種類を指定するだけで、それに見合ったプリンタ装置が自動選択されるので、印刷要求時に、その都度印刷要求条件を指定する必要もなく、更に、利用者の負担を軽減することが可能となる。

【0029】また、このようなアプリケーションの種類毎に固定的に用意されている印刷要求条件と共に、利用者の所望する印刷要求条件も必要に応じて任意に指定することができるので、利用者の要望通りのプリンタ装置を選択することができ、柔軟性に富んだものとなる。更に、アプリケーションの種類毎に設定されている印刷要求条件や利用者が個別指定した印刷要求条件は、その印刷に必要とされるプリンタ装置の能力条件毎に、その重要度を加味して重み付けした値であり、この重要度に応じてプリンタ装置を選択することができるので、印刷要求毎にその要求内容に最適なプリンタ装置を選択することが可能となると共に、100%に対する重要度とすることで、利用者が要求条件を指定する際、その指定が分かり易くなる他、木目細かな指定が可能となる。

【0030】なお、上述した一実施形態においては、印刷条件情報テーブルPTには、アプリケーションの種類に対応して要求条件を記憶するようにしたが、文書内容に応じたデータ種別に対応して要求条件を記憶するようにしてもよい。例えば、文書中に画像が貼り付けられている文書、公文書等は高品位印刷が要求されるため、それに応じた印刷要求条件を記憶するようにしてもよい。また、アプリケーションの種類に対応した要求条件と利用者個別指定の要求条件とを同一レベルで取り扱わず、利用者個別指定条件の方を優先させるようにしてもよい。この場合、その優先度に応じた重み付けを設定しておき、その重みを各要求条件に加味すればよい。更に、プリンタ装置に限らず、FAX装置や複写機にも適用可能であることは勿論である。

【0031】また、サーバ・クライアントシステムにおいて、印刷条件情報テーブルPTをサーバコンピュータSVR側で管理するようにしたが、各クライアント側で管理するようにしてもよい。この場合、クライアントコンピュータは利用者から印刷要求がある毎に、自己の印刷条件情報テーブルPTを参照して、当該印刷で使用する最適なプリンタ装置を選択した後、サーバコンピュ

タに対して使用プリンタを指定した印刷要求を行えばよい。また、サーバ・クライアントシステムのように、プリンタ装置を共有利用する場合に限らず、複数台のプリンタ装置が接続されているスタンド・アロンタイプのデータ処理装置にも適用可能であることは、勿論である。

#### 【0032】

【発明の効果】この発明によれば、新旧の機種が混在しているような環境下あるいは同一機種に揃えた環境下であっても、利用者は各印刷装置の機能、性能、状態を意識しなくても、印刷要求された内容に適合する印刷装置をその出力先として選択することができ、複数台の印刷装置の使用状況に偏りが生じないように、全体として各印刷装置を有効に活用することができると共に、印刷要求時に、その都度使用する印刷装置を指定する必要もなく、利用者の負担を大幅に軽減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】会社内に構築されている通信ネットワークシステムを示したブロック図。

【図2】サーバコンピュータSVR側で管理されている印刷条件情報テーブルPTの内容を示した図。

【図3】印刷条件情報テーブルPTの設定内容に応じてプリンタ装置毎および要求内容毎に算出された適合値がセットされる比較リストの内容を例示した図。

【図4】サーバコンピュータSVRの全体構成を示したブロック図。

【図5】クライアントコンピュータから印刷要求がある毎に実行開始されるサーバコンピュータSVRの動作を示したフローチャート。

【図6】図5で示した選択プリンタ装置に対する適合度判定処理を詳述するためのフローチャート。

#### 【符号の説明】

SVR サーバコンピュータ

P1、P2、P3、P4 プリンタ装置

CL1、CL2 クライアントコンピュータ

PT 印刷条件情報テーブル

1 CPU

2 記憶装置

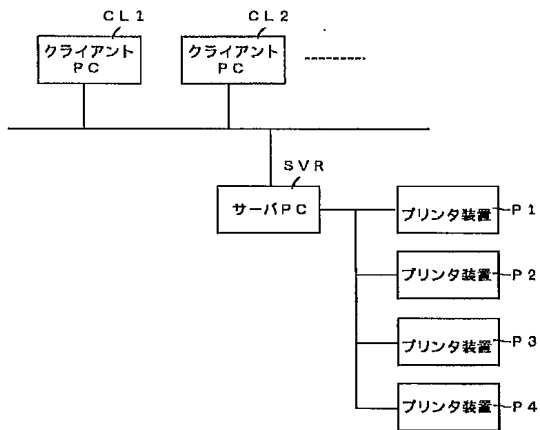
3 記録媒体

5 伝送制御部

6 入力部



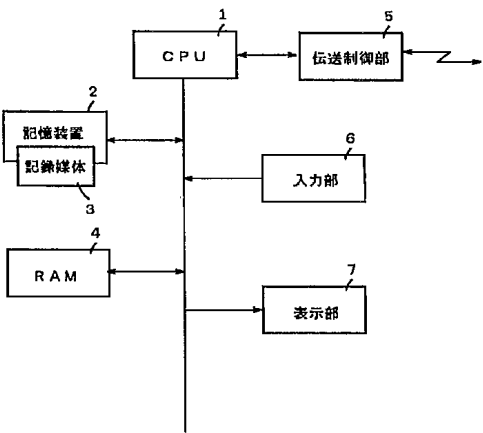
【図1】



【図2】

印刷条件情報テーブル		P.T							
印刷条件項目		アプリケーション種別項目 (100%に対する重要度)				プリンタ種別項目 (標準能力に対する割合)			
分類	詳細条件								
		a(複写紙対応印刷)	b(ディクソネットババプリッシング)	c(プレゼンテーション)	d(写真印刷)	A(モノクロインパクト式)	B(カラーインパクト式)	C(カラーインパクト式)	D(カラーインパクト式)
機能	カラー印刷		5	100	90	0	1	1	1
	複写紙対応(インパクト式)	50				1	0	0	0
	両面印刷		5			0	0	0	1
	手差し給紙	50				1	1	1	0
	カセット給紙		25			0	0	0	1
	ソート(スタッカー)		20			0	0	0	1
	ホチキス止め(フィニッシャー)					0	0	0	1
性能	解像度(DPI)/1000			10		0.3	1.2	1.8	0.8
	印刷速度(PPM)/10		20			0.4	1.3	0.8	2
	印刷コスト(印刷可能頁数/10円)		25			5.7	1.2	0.3	3.8
状態	A4用紙残量(枚)/100					0.2	2.1	0.3	5.3
	B4用紙残量(枚)/100					0	1.6	0	0
	A3用紙残量(枚)/100					0	0	0	3.7
	インク残量(枚)/100					0.6	0.2	0.5	0.9
	ドラム(残り%)/100					0.3	0.8	0.6	0.2
選択限度基準値(MIN)		100	60	100	150				
選択限度基準値(MAX)		-	-	-	-				

【図4】



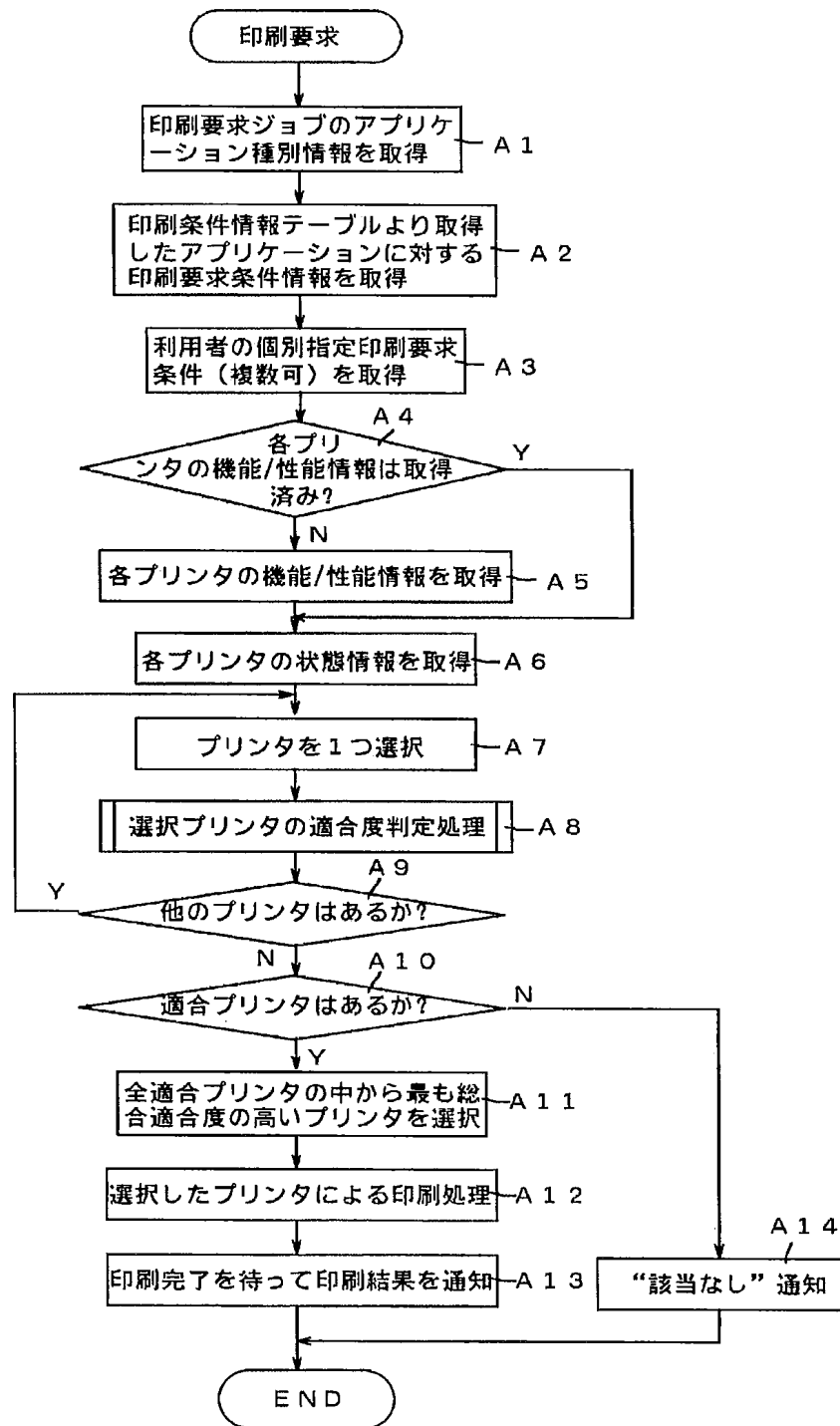
【図3】

ジョブの印刷要求条件 (複数セット)		各プリンタの適合度算出値															
		A				B				C				D			
		詳細条件	アプリケーション(b)条件	利用者個別指定条件1	利用者個別指定条件2	プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)	プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)	プリンタ能力情報	適合度(アプリケーション)	適合度(利用者個別条件1)	適合度(利用者個別条件2)
機能	カラー印刷	5				0	0	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0
	複写紙対応					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	両面印刷	5				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0
	手差し給紙					1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	カセット給紙	25				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0
性能	ソート	20				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0
	ホチキス止め		20			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	20
	解像度					0.3	0	0	0	1.2	0	0	0	1.8	0	0	0
	印刷速度	20				0.4	8	0	0	1.3	26	0	0	0.8	16	0	0
	印刷コスト	25	40			5.7	143	228	0	1.2	30	48	0	0.3	7.5	12	0
状態	A 4用紙残量			100		0.2	0	0	20	2.1	0	0	210	0.3	0	0	530
	B 4用紙残量					0	0	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0
	A 3用紙残量					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	インク残量		10			0.6	0	6	0	0.2	0	2	0	0.5	0	5	0
	ドラム		30			0.3	0	9	0	1.9	0	57	0	1.2	0	36	0
基準値(MIN)		60	90	84		○	○	×		○	○	○		×	×	×	
基準値(MAX)																	
適合度						151	243	20		61	107	210		29	53	30	
総合適合度						×				378				×			

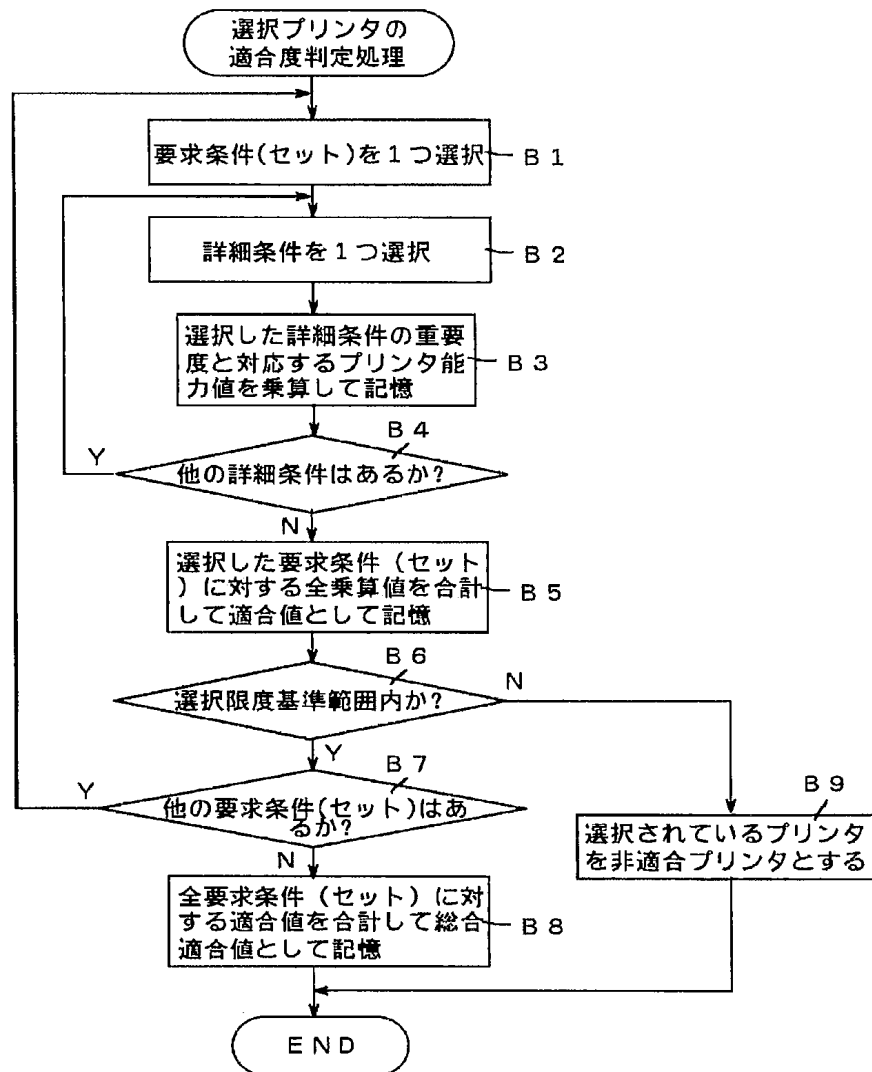
比較リスト

プリンタDが選択される

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72) 発明者 渡辺 隆保  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 田村 恒治  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 福本 直樹  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 津留見 誠  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 小林 洋一  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 安藤 庸剛  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72)発明者 杉本 正信  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72)発明者 丸山 貴  
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内  
Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ01 AQ04 AQ05 AQ06  
AR01 AR03 HK11 HQ14 HR07  
5B021 AA01 BB01 EE02 KK00